

EDIBLE INK

Publication number: JP57179263
Publication date: 1982-11-04
Inventor: YOSHITOMI TETSUROU; TANAKA HIDEO; TANAKA YOSHIYUKI; OOKUBO YASUHIRO
Applicant: TOYO INK MFG CO
Classification:
- international: C09D11/00; C09D11/02; C09D11/06; C09D11/08; C09D11/00; C09D11/02; C09D11/06; C09D11/08; (IPC1-7): C09D11/02
- european:
Application number: JP19810062351 19810427
Priority number(s): JP19810062351 19810427

Report a data error here

Abstract of JP57179263

PURPOSE: The titled ink that is made by emulsifying water, edible pigments and food oil by use of an emulsifier, thus being applicable to various kinds of food and printable through various printing processes, especially by screen printing. **CONSTITUTION:** The objective ink is prepared by emulsifying a mixture of water, edible pigments, food oil, preferably vegetable oil or hydrogenated oil, a thickener such as starch of alpha-form, and a binder such as gelatin by use of an edible emulsifier such as casein or gum arabic in an amount of 0.8-8.0wt% based on that of the ink. **USE:** Printing on chewing gum, chocolate, roasted rice cake or boiled fish paste.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-179263

⑪ Int. Cl.³
C 09 D 11/02

識別記号

庁内整理番号
6609-4J

⑬ 公開 昭和57年(1982)11月4日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 可食性インキ

⑯ 特 願 昭56-62351

⑰ 出 願 昭56(1981)4月27日

⑱ 発 明 者 吉富哲朗

東京都中央区京橋二丁目3番13
号東洋インキ製造株式会社内

⑲ 発 明 者 田中英夫

東京都中央区京橋二丁目3番13
号東洋インキ製造株式会社内

⑳ 発 明 者 田中義行

東京都中央区京橋二丁目3番13
号東洋インキ製造株式会社内

㉑ 発 明 者 大久保裕弘

東京都中央区京橋二丁目3番13
号東洋インキ製造株式会社内

㉒ 出 願 人 東洋インキ製造株式会社

東京都中央区京橋二丁目3番13
号

明 細 書

1. 発明の名称 可食性インキ

2. 特許請求の範囲

1. 水、食用色素、食用油脂、および必要に応じてその他の食用添加剤を食用乳化剤を用いて乳化してなる可食性エマルションインキ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は可食性エマルションインキに関する。

従来、食品分野では食品に鮮かさ、美しさを与えるため、食品表面に捺印による単純な模様を形成したり、食用色素を添加することが行なわれていたが、近年、食生活の多様化に伴いより複雑な紋柄、カラフルな着色を施した食品が好まれるようになり、そのための一手段として食品表面に印刷することが行なわれるようになった。

食品表面に印刷する方式としては装置の容易さからスタンプ印刷、スクリーン印刷が主として行なわれているが、複雑な紋柄を精度良く印刷するためにはスクリーン印刷方式が最も適当

である。

可食性スクリーン印刷インキとしては、(1)食用色素を水に溶解あるいは分散させたものに増粘剤あるいは可食性樹脂を添加して印刷が可能なる程度に粘度調整した水性スクリーンインキ、(2)食用色素を印刷に適した粘度を有する食用油脂に溶解あるいは分散させた油性スクリーンインキが知られている。

しかし(1)では通常スクリーン印刷インキとして使用される粘度である10,000センチポイズ付近ではインキの腰切れが悪い(変色性)、スクリーン抜け(インキの通過性)が悪い等の問題を生じ、(2)では食用色素の多くが水溶性であるため、場合によっては食用色素を2本ロール等の分散機を用いて分散させる必要があり、しかもインキの発色は必ずしも満足できるものではなく、また被印刷食品表面の含水量が多い、いわゆる水性食品に適用するような場合にはインキの接着性に問題があり、特に可食性の素材のみから成るという制約が上記のインキ適性改

良のための助剤を加えることを困難にしていた。

本発明者らは上記のような欠点に鑑み、水と油からなるエマルションが種々の印刷方式に対して好ましいインキの硬さを持つことに着目し、本発明に到ったものである。

すなわち、本発明は、水、食用色素、および必要に応じてその他の食用添加剤を食用乳化剤を用いて乳化してなる可食性エマルションインキに関する。

本発明は、スクリーン印刷用のインキとして特に開発されたものであるが、エマルションの構成比を変えることによりインキの硬さ、軟らかさを可変できることは明らかなり、この意味においてスクリーン印刷方式に限定して使用されるものではない。

本発明における食用色素としては、食用赤色2号、食用赤色2号アルミニウムレーキ、食用赤色3号、食用赤色3号アルミニウムレーキ、食用赤色102号、食用赤色104号、食用赤色105号、食用赤色106号、食用黄色4号、

食用黄色4号アルミニウムレーキ、食用黄色5号、食用黄色5号アルミニウムレーキ、食用緑色3号、食用緑色3号アルミニウムレーキ、食用青色1号、食用青色1号アルミニウムレーキ、食用青色2号、食用青色2号アルミニウムレーキ等の食用色素およびカラメル色素、クチナシ色素、モナスカス色素、アナトー色素、ビートレッド色素、アントシアニン色素、パブリカ色素、ウコン色素、ラッカイン酸色素、コチニール色素、クチナシ変性ブルー色素、サフラワー色素、クロロフィル色素、ポリフェノール色素、カンタキサンチン色素、キサントフィル色素、ルチン色素、紫根色素、フュコシアニン色素、インジゴ色素等の天然色素および銅クロロフィルナトリウム、銅クロロフィル、 β -カロチン、水溶性アナトー、鉄クロロフィンナトリウム、三二酸化鉄、リボフラビン、リボフラビン酸エステルナトリウム、リボフラビン酸エステル、炭酸カルシウム、硫酸カルシウム等の着色剤から適宜に選ぶことができる。

本発明で用いられる食用油脂としては、食用に適するものであれば、植物起源、動物起源いづれも使用できるが、食品に印刷した後の臭気の点から植物性油脂または水添油脂が好ましい。

本発明における乳化剤としてはカゼイン、カゼインナトリウム、グリセリン脂肪酸エステル、シ。糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、大豆リン脂質、プロピレングリコール脂肪酸エステル等の一般に食用乳化剤として使用されているものの他にアラビアガム、カルボキシメチルセルロースのナトリウム塩、メチルセルロース、アルギン酸ナトリウム等の乳化作用を有する可食性の水溶性物質をも包含する。

本発明で用いられる水は、水道水あるいは精製水が用いられるが、防腐性、衛生面より精製水が好ましい。

本発明における食用添加剤としては増粘剤として、アルファー化澱粉、小麦澱粉、小麦粉、コーンスターチ、デキストリン等の澱粉質糊料、

ソルビット、マンニット等の糖アルコール、シ。糖、ブドウ糖、乳糖等の糖類、結着剤として、ゼラチン、アルブミン等の蛋白質、植物性または微生物性^の多糖類、天然ガム質、アルギン酸プロピレングリコールエステル、纖維素グリコール酸カルシウム、纖維素グリコール酸ナトリウム、デンプングリコール酸ナトリウム、デンプンリン酸エステルナトリウム、ポリアクリル酸ナトリウム、結晶性セルロース、等の可食性高分子物質、その他エルソルビン酸、エルソルビン酸ナトリウム、グアヤク脂、ジブチルヒドロキシトルエン、L-アスコルビン酸等の食用抗酸化剤、バニリン等の香料、クエン酸等の調味料、およびアルコール、グリセリン、プロピレングリコールの1種または2種以上から選ばれる可食性の溶剤がある。こううち特にグリセリン、プロピレングリコールはスクリーンインキの版乾き防止に有効である。

本発明にかかわるエマルションインキの製造方法としては、水または食用油脂の連続相とな

りうる成分に食用乳化剤を溶解ないしは分散させた後、ミキサー、ホモミキサー等の乳化機を用いて攪拌しながら分散相となる食用油脂または水を加えて乳化する方法が好ましい。この場合食用色素および食用添加剤は水溶性であれば予め水に溶解させ、油溶性であれば予め食用油脂に溶解させ、また水、油脂ともに不溶性のものは予めどちらかに分散させて乳化を行う。食用油脂が常温で固体の場合は、食用油脂が流動性を示す温度以上に乳化系全体を加熱し乳化を行うことができる。

この食用エマルションインキの製造にかかわる食用乳化剤の使用については、その選択に注意しなければならないことは通常のエマルションをつくる場合と同様である。すなわち連続相となる成分が水の場合は食用乳化剤のHLBが少なくとも7以上のものを使用する必要があり、逆に連続相となる成分が食用油脂の場合は食用乳化剤のHLBが少なくとも7以下のものを使用する必要がある。

ンキ適性を有している。

2) 食用着色剤が水溶性でも油溶性でも使用できる。

3) 連続相と分散相の構成比を変えることによってスクリーン印刷方式のほか他の印刷方式にも適用できる。

4) 印刷の対象食品表面の性状によりエマルションインキの連続相を変えて対応できる。

などの優れた特長を有しており、多くの食品に適用できる結果、食生活にカラフルな趣味をもたらすバラエティーに富んだ食品の提供が可能になった。

本発明における可食性エマルションインキを適用できる食品には、チューインガム、チョコレート、ビスケット、ウエハース、クラッカー、せんべい、ういろう、カマゴコ、キャンデー等、印刷可能な食品類を全て含む。

また前記した乳化作用を有する水溶性物質は連続相が水の場合に使用される。食用乳化剤の添加量としては、インキ量に対して0.1重量パーセント以上であり通常使用される範囲としては0.5重量パーセントから8.0重量パーセントが好ましい。

本発明の可食性エマルションインキにかかわる分散相の割合は、連続相の種類により、食用着色剤や食用添加剤の種類および量により、また印刷方式によって適宜変えることができるが、スクリーンインキの場合には分散相は全インキ量に対して10重量パーセントから70重量パーセントが望ましい。分散相が全インキ量に対して70重量パーセントを超えるとエマルションが不安定になる傾向があり、10重量パーセント以下にあるとエマルションインキに特有の優れたインキ適性が現われにくくなる。

本発明にかかわる可食性エマルションインキは従来の可食性インキと比較して

1)、特にスクリーン印刷に対して好ましいイ

以下実施例について述べる。

実施例 1

水	15g
クチナシ色素	35g
シュガーエステル8-1670 (HLB=16)	1g
(養糖株式会社製、以下の実施例についても同様)	
サラダ油	49g
	100g

水相として水にクチナシ色素を溶解し、シュガーエステルを加えて分散一部溶解させた。前記水相をホモジナイザーで攪拌しながらサラダ油を徐々に添加しO/W型エマルションインキを得た。粘度は25℃で約9.000センチポイズであった。(B型粘度計使用、以下の実施例についても同様)この可食性インキを用いてビスケット生袋面に絵柄をスクリーン印刷した。結果を図1に示す。

実施例 2

水	15g
ソルビット	35g

シ。ガーエステル8-1340 (HLB=13) 1 g
 食用赤色2号 0.5 g
 大豆油 48.5 g
 100 g

水相として水にソルビットを溶解させる他、
 実施例1と同様にO/W型エマルジョンインキを得た。粘度は25℃で約12,000センチポイズであった。この可食性インキを用いてビスケット生地表面に絵柄をスクリーン印刷した。結果を表1に示す。

比較例1

水 97.5 g
 食用赤色3号 0.5 g
 アルギン酸ソーダ 2 g
 100 g

アルギン酸ソーダに水を徐々に添加して十分に攪拌しながら均一溶解し、ついで食用赤色3号を加え、水性スクリーンインキを得た。粘度は25℃で約8,000センチポイズであった。この可食性インキを用いてビスケット生地表面に

絵柄をスクリーン印刷した。結果を表1に示す。

比較例2

精製パーム油 40 g
 サラダ油 30 g
 バブリカ色素 30 g
 100 g

上記3成分を60℃に加熱しつつ、十分に相溶するまで攪拌し、油性スクリーンインキを得た。25℃における粘度は約12,000センチポイズであった。この可食性インキを用いてビスケット生地表面に絵柄をスクリーン印刷した。結果を表1に示す。

実施例1、実施例2、比較例1、比較例2、で得られた各可食性インキを用いて、小麦粉、グラニュー糖、バターを主成分とするビスケット生地表面に絵柄をスクリーン印刷し、インキの墨切れ、インキのスクリーン抜け、インキの塗着性についてのインキ適性を比較し、表1に記した。

表 1

インキの適性 インキの塗着性	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
墨 切 れ	3	3	1	3
スクリーン抜け	3	3	1	2
塗 着 性	3	3	3	1

評価方法 3：非常に良好、2：やや良好、1：不良

(評価2以上で実用可能)

実施例3

サラダ油 60 g
 β -カロテン 0.5 g
 アラセル83 (HLB=3.7) 2 g
 (花王アトラス株式会社製)
 水 30 g
 ソルビット 7.5 g
 100 g

油相としてサラダ油に β -カロテン、アラセル83を溶解させた。前記油相をホモジナイザーを用いて攪拌しながらソルビットを溶解さ

せた水を滴下しW/O型エマルジョンインキを得た。粘度は25℃にて約8,300センチポイズであった。上記可食性インキを用いて白色ウエハース表面に絵柄をスクリーン印刷したところ、被印刷部のウエハース表面の状態は印刷前と同程度に保持したままの印刷が可能であった。

実施例4

水 15 g
 ソルビット 29 g
 カラメル色素 35 g
 シ。ガーエステル8-940 (HLB=9) 1 g
 精製パーム油 20 g
 100 g

水相としてソルビット、カラメル色素を溶解し、シ。ガーエステルを加えて50℃に加熱した。前記水相をホモジナイザーを用いて攪拌しながら、50℃に加熱溶解した精製パームオイルを水相に滴下O/W型エマルジョンインキを得た。25℃における粘度は20,000センチポイズであった。この可食性インキを用いてマルトト

リオースの1,4結合からなる水溶性可食フィルムに絵柄をスクリーン印刷したところ、鮮明なる印刷物が得られた。

実施例 5

水	89 g
アラビアガム	1 g
アルコール	3.3 g
大豆レシチン	0.7 g
赤色 3 号	0.5 g
サラダ油	5.5 g
	100 g

水相として水にアルコール、アラビアガム、大豆レシチンおよび赤色 3 号を溶解した。前記水相をホモジナイザーを用いて攪拌しながら、サラダ油を注下し O/W 型エマルシ。ンインキを得た。粘度は 25℃において約 200 センチポイズであった。この可食性インキを用いてプロセステープ表面に絵柄フレキソ印刷したところ、鮮明なる印刷物が得られた。